

高齢者向けの安全で持続可能な農作業指標の改訂

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

普及に移す技術（第83号）で作製した高齢者向けの農作業指標に、現地で調査を行った高齢者のトマト収穫作業、キク摘芽作業、リンゴ摘果作業の作業能率・負担調査の結果を反映させて、高齢者向け農作業指標の見直しを行う。これらの情報は、高齢者を雇用する農業者や高齢者の農作業請負を行うシルバー人材センターが雇用者の安全対策や作業能率と支払賃金との関係などを検討する際の目安となることから、参考資料とする。

2 参考資料

1) 高齢者向け農作業指標の改訂

これまでに高齢者に対して行ってきた作業能率調査と農作業負担調査をもとに、露地・施設別、作業強度別に高齢者にとって安全で持続可能な適正作業量を記した農作業指標を作製している（普及に移す技術 第83号）。今年度のリンゴ摘果作業や、昨年度行ったトマト収穫作業とキク摘芽作業のような現場ニーズの高い農作業の調査結果（表1）を加えることで、より有用な指標になると考えられるため、「高齢者向け農作業指標」の改訂を行っている（表2）。得られているデータを元に、露地作業の極軽作業の項目を付け加え、露地作業の軽作業、施設作業の軽～中等度作業の項目を改訂している。

3 利活用の留意点

- 1) 本指標は、農作業従事高齢者及び高齢者を農作業従事させる雇用組織向けに策定した。
- 2) RMRによる労働強度の分類は、RMR1以下は極軽作業、1～2は軽作業、2～4は中等度作業、4～5は重作業となる（日本産業衛生学会による区分）。
- 3) WBGTは、湿球温・黒球温・乾球温から算出する作業者の熱ストレスを評価する温熱指標であり、WBGTと労働強度(RMR)を組み合わせた許容値（高温になればなるほど強度の低い作業にとどめるような内容）が日本産業衛生学会から勧告されている。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 情報経営部 電話022-383-8114）

4 背景となった主要な試験研究

- 1) 高齢者向け農作業指標を利用した高齢者人材資源活用システムの構築（平成20～22年度）
高齢者向けの安全で持続可能な農作業指標 普及に移す技術（第83号）
- 2) 参考データ

表1 トマト収穫作業, キク摘芽作業, リンゴ摘果作業の作業負担と作業能率

	年齢	心拍数		作業能率	備考
		増加率 (%)	RMR		
トマト収穫作業	70.7	18.6	1.7	25.7 (kg/h)	n=10 (心拍数増加率はn=5、RMRはn=4、作業能率はn=10)
キク摘芽作業	64.2	11.0	0.5	11.0 (m/時)	n=10 (心拍数増加率はn=8、RMRはn=7、作業能率はn=10)
リンゴ摘果作業	65.9	19.0	1.0	1348個/時(ふじ) 1267個/時(王林)	n=10

*注1: トマト収穫作業は大規模な養液栽培ハウスで調査を行い、一果重の平均重は、約35gであった。

表2 高齢者向け農作業指標

施設・露地・作業強度別	露地作業				施設作業	
	中等度～重作業		軽作業	極軽作業	軽～中等度作業	軽
	65歳～69歳	70歳～75歳	65歳～75歳	65歳～75歳	65歳～75歳	65歳～75歳
項目	65歳～69歳	70歳～75歳	65歳～75歳	65歳～75歳	65歳～75歳	65歳～75歳
予想される温熱環境(WBGT)	20～30℃	20～30℃	20～25℃	20～30℃	15～30℃	10～20℃
労働強度(RMR)の目安	3～4	3～4	～2	～1	2～3	～2
RMRの目安とWBGT許容範囲	29.0～27.5	29.0～27.5	～30.5	～32.5	30.5～29.0	～30.5
高齢者の最高RMRに対する割合	71～95%	81～108%	51%	38%	51～77%	51%
1日の作業時間の目安	3時間	3時間	3時間	6時間	3時間	3時間
1日の作業時間の目安	(高温時の連続作業は(高温時の連続作業は(1時間以内)		(連続作業は(1～2時間)	(連続作業は(1～2時間)	(連続作業は(1時間程度)	(連続作業は(1～2時間)
調査実施作業例	刈払機除草	刈払機除草	リンゴ摘果	キク摘芽	トマト収穫	イチゴ収穫
主な作業時期	5月～10月	5月～10月	5月～6月	6月～9月	周年	周年(主に12月～4月)
作業能率の目安	340㎡/時	220㎡/時	1348個/時(ふじ) 1267個/時(王林)	11m/時	45kg/時(小規模ハイブハウス) 73kg/時(大規模養液栽培)	9kg/時
参考単価(時給/作業能率)	3円/㎡	4円/㎡	0.6円/個	72円/m	18円/kg(小規模ハイブハウス) 11円/kg(大規模養液栽培)	89円/kg
作業時の身体的な負担を日常生活時の感覚に例えた場合	階段上り下り程度(ただし、暑熱負担が大きくなる場合がある)	階段上り下り程度(ただし、暑熱負担が大きくなる場合がある)	散歩程度(ただし、暑熱負担が大きくなる場合がある)	散歩程度(ただし、暑熱負担が大きくなる場合がある)	早歩き程度(ただし、暑熱負担が大きくなる場合がある)	散歩程度(ただし、腰の負担が大き)
主な負担軽減対策	軽量刈払機、空調服	軽量刈払機、空調服	空調服	作業補助イス、空調服	空調服	腰痛防止補助具

*注1: 参考単価は、作業者の時給を刈払作業900円、その他の作業800円として算出した。
 *注2: RMRの目安に対するWBGT許容基準は、日本産業衛生学会の勧告による。
 *注3: 最高RMRは、作業者の体力テストで実測した心拍数と酸素消費量から個人毎に推定し、設定した安全な労働強度の目安である。
 *注4: リンゴ摘果の作業能率は、ふじと王林の摘果作業の作業能率を算出した。
 *注5: トマト収穫作業能率は、比較的小規模なハイブハウスと、大規模な養液栽培ハウスで調査を行い、平均果重を100g/果として重量換算した。

3) 発表論文等 なし

4) 共同研究機関 なし